

SBS 2000

RESOL®

- (de) Originalbetriebsanleitung
Spül- und Befüllstation (Seite 2)
- (en) Translation of the original instructions
Filling and flushing station (page 11)
- (fr) Traduction de la notice originale
Station de rinçage et de remplissage (page 21)
- (es) Traducción del manual original
Estación de lavado y llenado (página 31)
- (it) Traduzione delle istruzioni originali
Stazione di lavaggio e riempimento (pagina 41)



11204700

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können. Bitte bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf.

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Gefahr durch elektrischen Schlag:

- Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.
- Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen.

Das Gerät darf nicht von Kindern oder von Personen mit reduzierten körperlichen, sinnlichen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Wissen verwendet werden.

Sicherstellen, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen!

Bei Verwendung von glykolphaltigen Flüssigkeiten geeignete Handschuhe, Schutzbrille und Atemschutzmaske tragen!

Die Station während des Betriebes nicht unbeaufsichtigt lassen.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Autorisierte Fachkräfte sind Personen, die über theoretisches Wissen und Erfahrungen mit Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung etc. elektrischer/elektronischer Geräte und hydraulischer Systeme sowie über Kenntnis von einschlägigen Normen und Richtlinien verfügen.

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Spül- und Befüllstation ist für das Spülen und Befüllen von solarthermischen Anlagen und Heizungsanlagen unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Jede Verwendung darüber hinaus gilt als bestimmungswidrig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt die Einhaltung der Vorgaben dieser Anleitung.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Die Spül- und Befüllstation SBS 2000 ist nur für Wasser und Wasser-Glykol-Gemische für Solar- und Heizungsanlagen geeignet. Die Mediumtemperatur darf 65 °C nicht überschreiten.

EU-Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen.



Referenz / Reference	Titel / Title
2014/35/EU	Low Voltage Directive
2006/42/EC	Machinery Directive
2014/30/EU	Electromagnetic Compatibility Directive
2000/14/EC	Noise Directive
Referenz / Reference	Titel / Title
DIN EN 809:2012-10	Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements
DIN EN 60335-2-41:2010-11	Household and similar electrical appliances – Safety
DIN EN ISO 3744:2011-02	Acoustics - Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

Lieferumfang

Der Lieferumfang dieses Produktes ist auf dem Verpackungsaufkleber aufgeführt.

Reinigung

Das Produkt mit einem trockenen Tuch reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.

Symbolerklärung

Warnhinweise sind mit einem Warnsymbol gekennzeichnet!

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



bedeutet, dass **Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können.**

→ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!

ACHTUNG



bedeutet, dass **Sachschäden auftreten können.**

→ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!



Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

→ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.

1. Textabschnitte, die mit Ziffern gekennzeichnet sind, fordern zu mehreren aufeinanderfolgenden Handlungsschritten auf.

SBS 2000

Für Solarthermie-Profis gehört das Spülen und Befüllen von Heizungs- und Solaranlagen zum Tagesgeschäft. Mit der SBS 2000 sichern Sie sich einen professionellen Auftritt – und sie hilft, Spül- und Befüllarbeiten sicher, schnell und sauber zu erledigen.

Inhalt

1 Allgemeine Hinweise.....	4
1.1 Hinweise zum Betrieb.....	4
1.2 Hinweise zu Transport und Lagerung.....	5
2 Elektrischer Anschluss.....	5
3 Anschlussbeispiele	5
4 Betrieb	6
4.1 Spülen und Befüllen der Solaranlage.....	6
4.2 Spülen von Heizsystemen	8
5 Wartung	8
5.1 Reinigen des Schmutzfilters.....	8
6 Tipps zur Fehlersuche	9
7 Zubehör und Ersatzteile	9

Übersicht

- Robuste, hochwertige Verarbeitung
- Einfache Reinigung und Bedienung
- Für Wasser und Wärmeträgerflüssigkeiten
- Ergonomisches Design und Top-Qualität
- Auch für Heizungsanlagen geeignet
- Integrierter Schmutzfilter auf der Saugseite

Technische Daten

Abmessungen: $H \times B \times T = 1000 \times 400 \times 530 \text{ mm}$

Gewicht: 21 kg

Tank: 30 Liter; PE, mit Schmutzfilter

Förderstrom: 5-47 l/min

Förderhöhe: 42 m

Pumpenleistung: 550 W (230 V~, 50 Hz)

Pumpendruck: 4,2 bar

Schlauchanschlüsse: ¾" Überwurfmutter

Entleerungshahn: ½"

Medium: Wasser; Glykolgemische

Mediumtemperatur: max. 65 °C

Schallemission: 55 dB

Version	DE	UK 230 V~	UK 115 V~	US
Artikelnummer	280 010 90	280 010 93	280 011 93	280 010 97
Pumpe	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz	115 V~/60 Hz	115 V~/60 Hz
Anschluss	Schutzkontakt-Dose	UK-Stecker	UK-Stecker	US-Stecker
Pumpendruck	4,2 bar	4,2 bar	4,2 (3") bar	4,2 bar

* bei Betrieb mit 50 Hz

1 Allgemeine Hinweise

Die Spül- und Befüllstation SBS 2000 ist nur für Wasser und Wasser-Glykol-Gemische für Solar- und Heizungsanlagen geeignet. Das Medium darf keine Abriebstoffe enthalten, kann aber verschmutzt sein. Verschmutzungen aus dem System werden von dem saugseitig im Tank integrierten Schmutzfilter zurückgehalten.

Der Anwender hat sich in jedem Fall selbst davon zu überzeugen, ob die Spül- und Befüllstation SBS 2000 für das zu verwendende Medium eingesetzt werden kann.

1.1 Hinweise zum Betrieb

WARNUNG! Lebensgefahr durch Explosion oder Verpuffung!



Das Fördern von Stoffen mit einem Flammpunkt unter 55 °C kann zu Explosionen oder Verpuffungen führen.

→ **Die Station nicht mit Benzin, Lösungsmitteln oder anderen explosiven Stoffen betreiben!**

WARNUNG! Verbrennungsgefahr durch Überhitzung!



Der Motor der Pumpe kann während des Betriebes bis zu 70 °C erreichen.

→ **Erhitzte Pumpe nicht berühren!**

ACHTUNG! Sachschaden durch Druckstöße!



Strömt das Wärmeträgermedium in stark erhitzte, leere Kollektoren, kann es zu Druckstößen kommen.

→ **Die Anlage nicht bei starker Einstrahlung spülen oder befüllen!**

ACHTUNG! Sachschaden durch Überhitzung!



Mediumtemperaturen von über 65 °C können zu Schäden an der Pumpe führen.

→ **Darauf achten, dass die Mediumtemperatur 65 °C nicht überschreitet!**

ACHTUNG! Sachschaden durch Trockenlauf!



Der Trockenlauf der Pumpe kann zur Zerstörung der Pumpe führen.

→ **Darauf achten, dass die Pumpe nicht im Trockenlauf betrieben wird!**

ACHTUNG! Sachschaden durch Überhitzung!

Der Motor der Pumpe kann während des Betriebes bis zu 70 °C erreichen.

→ **Darauf achten, dass die Luftzufuhr des Motors zur Selbstkühlung nicht blockiert ist!**

1.2 Hinweise zu Transport und Lagerung

Das Produkt bei einer Umgebungstemperatur von 0...40 °C und in trockenen Innenräumen lagern.

ACHTUNG! Sachschaden durch Vereisung!

Frost kann zu Schäden der Spül- und Befüllstation durch Vereisung führen.

→ **Darauf achten, dass die Station frostfrei gelagert wird!**
→ **Darauf achten, dass die Pumpe leer ist.**

**Hinweis**

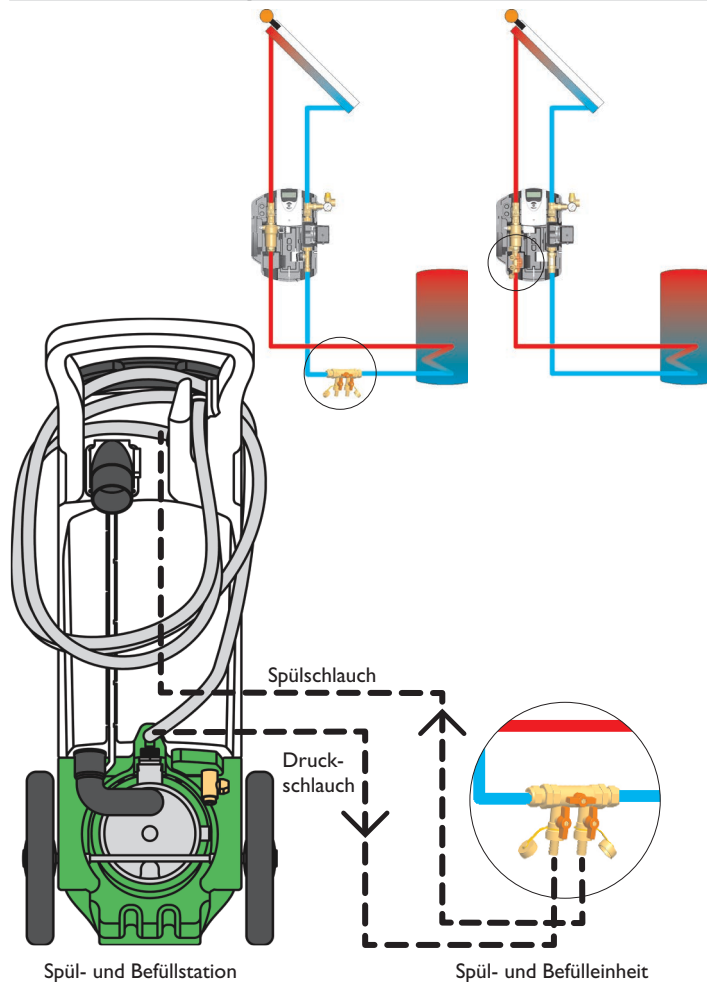
Die Spül- und Befüllstation liegend und nicht befüllt transportieren.

2 Elektrischer Anschluss

Die Anschlussleitung muss mindestens einen Querschnitt von 1,5 mm² haben.

**Hinweis**

Zur eigenen Sicherheit die Spül- und Befüllstation nur an einem Stromkreis betreiben, der mit einem Fehlerstromschutzschalter abgesichert ist.

3 Anschlussbeispiele

4 Betrieb

WARNUNG! Verletzungsgefahr!



Undichtigkeiten an den Kugelhähnen können zum Herausspritzen von Medium führen.

- Ggf. Spritzschutzmaßnahmen ergreifen.
- Nach dem Spülen und Befüllen den Kugelhahn des Druckschlauchs schließen.
- Den Druckschlauch erst nach dem Schließen des Kugelhahns entfernen.

WARNUNG! Verletzungsgefahr!



Herausspritzendes Medium kann zu Verletzungen führen.

- Um Verletzungen zu vermeiden, eine Schutzbrille tragen.
- Ggf. Spritzschutzmaßnahmen ergreifen.

ACHTUNG! Sachschaden!



Herausspritzendes Medium kann zu Sachschäden führen.

- Die Station während des Betriebs nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Ggf. Spritzschutzmaßnahmen ergreifen.

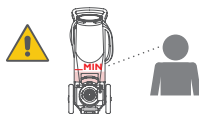
Hinweis

Für einen optimalen und sicheren Betrieb die Kugelhähne für den Spül- und Befüllschlauch (siehe S. 9) verwenden.

1. Den Behälter der Spül- und Befüllstation mit ausreichend Flüssigkeit befüllen.



2. Darauf achten, dass der Behälter bis zur MIN-Markierung (5 l) gefüllt ist.



Hinweis

Darauf achten, dass sich der Flüssigkeitsstand immer oberhalb der MIN-Markierung befindet, um das Ansaugen von Luft zu vermeiden.

Liter	US Gallons	Imperial Gallons
5	1,32	1,10
7,57	2	1,67
10	2,64	2,20
15	3,96	3,30
15,14	4	3,33
20	5,28	4,40
22,71	6	5,00
25	6,60	5,50
30	7,92	6,60
30,28	8	6,66

Volumen-Umrechnungstabelle (fettgedruckte Werte sind an der Skala am Gerät eingezeichnet)

4.1 Spülen und Befüllen der Solaranlage

WARNUNG! Verbrühungsgefahr!



Strömt das Wärmeträgermedium in stark erhitzte, leere Kollektoren, kann es zu Druckstößen durch Verdampfung kommen.

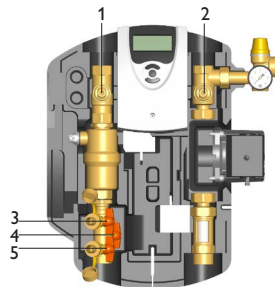
- Um das Sieden der Wärmeträgerflüssigkeit in den Kollektoren zu verhindern, die Anlage nicht bei starkem Sonnenschein spülen oder befüllen!

ACHTUNG! Geräteschaden durch Unterdruck!



Beim Befüllvorgang entsteht ein starker Unterdruck im Tank, wenn dieser luftdicht verschlossen ist.

- Für die Dauer des Befüllvorganges den Behälter öffnen!



Beispiel: Solarstation mit Spül- und Befüllereinheit



Hinweis

Im Folgenden wird das Vorgehen am Beispiel einer Spül- und Befüllereinheit beschrieben (siehe auch Kap. 7 „Zubehör und Ersatzteile“ auf Seite 9). Falls keine Spül- und Befüllereinheit vorhanden ist, entsprechend die Befüll- und Entleerhähne der Anlage benutzen.



Hinweis

Die Solarpumpe während des Spülens und Befüllens nicht in Betrieb nehmen.



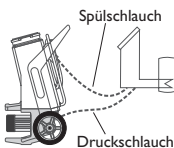
Hinweis

Für eine optimale Standsicherheit die Spül- und Befüllstation auf ebener Standfläche verwenden.

1. Das Ausdehnungsgefäß von der Solaranlage trennen.

2. Den Druckschlauch der Spül- und Befüllstation an den Befüllhahn (5) der Spül- und Befüllereinheit anschließen.

3. Den Spülschlauch der Spül- und Befüllstation an den Entleerhahn (3) der Spül- und Befüllereinheit anschließen.

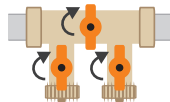


4. Den Kugelhahn (4) in der Mitte der Spül- und Befüllereinheit schließen.

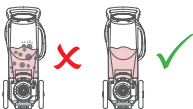
5. Die Schwerkraftbremsen im Vorlauf (1) und im Rücklauf (2) öffnen.

6. Befüll- und Entleerhähne öffnen (3 und 5).

7. Die Befüllpumpe einschalten.

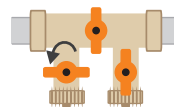


8. Die Solaranlage mit der Spül- und Befüllstation für mindestens 15 Minuten spülen, bis die austretende Flüssigkeit keine Schmutzteilechen und Luftblasen mehr enthält.



9. Die Solaranlage während des Spülens mehrfach entlüften, bis die Wärmeträgerflüssigkeit blasenfrei austritt.

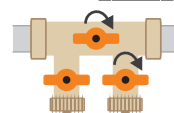
10. Den Entleerhahn (3) der Spül- und Befüllereinheit bei laufender Befüllpumpe schließen.



11. Den Anlagendruck erhöhen. Der Anlagendruck kann am Manometer abgelesen werden.



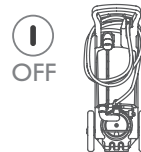
12. Den Befüllhahn (5) schließen.



13. Die Befüllpumpe abschalten.

14. Am Manometer prüfen, ob sich der Anlagendruck verringert und ggf. die Undichtigkeiten beheben.

15. Die Verbindung zwischen dem Ausdehnungsgefäß und den übrigen Komponenten der Solaranlage wieder herstellen.



16. Den Befüllhahn (5) öffnen und die Befüllpumpe einschalten.

17. Den Betriebsdruck (ca. 0,5 bar größer als Vordruck des Ausdehnungsgefäßes bzw. nach Herstellerangaben) der Solaranlage einstellen.

18. Die Befüllpumpe abschalten.

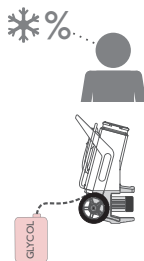
19. Den Befüllhahn (5) schließen und den Kugelhahn (4) öffnen.

20. Mit dem Entleerhahn (3) Wärmeträgerflüssigkeit langsam ablassen, bis der Betriebsdruck (s.o.) eingestellt ist.

21. Die Schläuche der Spül- und Befüllstation abnehmen und die Verschlüsse auf die Befüll- und Entleerhähne der Solarstation schrauben.

22. Durch vorsichtiges Lösen der Überwurfmutter den Schlauchinhalt in den Behälter der Spül- und Befüllstation entleeren.

23. Kugelhähne schließen.
24. Die Schwerkraftbremsen im Vor- und Rücklauf in Betriebsstellung bringen.
25. Die Solarthermiepumpe im Handbetrieb auf höchster Drehzahlstufe in Betrieb nehmen (siehe Regleranleitung) und mindestens 15 Minuten zirkulieren lassen.
26. Die Solaranlage währenddessen mehrfach entlüften, bis die Wärmeträgerflüssigkeit blasenfrei austritt.
27. Den Frostschutzgehalt kontrollieren.
28. Den Behälter entleeren.



4.2 Spülen von Heizsystemen



Hinweis:

Den für das System vorgesehenen Betriebsdruck einstellen.



Hinweis:

Je nach Systemgröße können zum Spülen die Heizkörper entweder einzeln oder alle geöffnet und geschlossen werden.

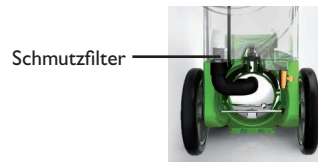
1. Den Druckschlauch der Spül- und Befüllstation an den Befüllhahn der Anlage anschließen.
2. Den Spülschlauch der Spül- und Befüllstation an den Entleerhahn anschließen.
3. Die Kugelhähne der Spül- und Befüllstation öffnen.
4. Den Befüllhahn und den Entleerhahn öffnen.
5. Die Befüllpumpe einschalten.
6. Die Leitung mit der Spül- und Befüllstation solange spülen, bis die austretende Flüssigkeit keine Schmutzteilchen und Luftblasen mehr enthält.
7. Die Befüllpumpe abschalten.
8. Den Entleerhahn und den Befüllhahn schließen.
9. Die Kugelhähne der Spül- und Befüllstation schließen.
10. Den Spülschlauch und den Druckschlauch lösen.

5 Wartung

5.1 Reinigen des Schmutzfilters

Der Schmutzfilter an der Saugseite der Pumpe muss regelmäßig auf Verschmutzungen kontrolliert werden. Um den Schmutzfilter herauszunehmen und zu reinigen, folgendermaßen vorgehen:

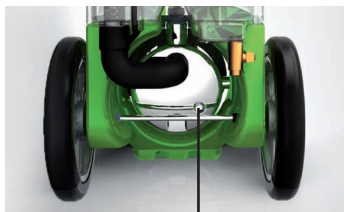
1. Den Behälter entleeren und öffnen.
Der Schmutzfilter ist am Boden des Behälters deutlich sichtbar.
2. Den Schmutzfilter losschrauben und entnehmen.
3. Den Schmutzfilter unter fließendem Wasser gründlich reinigen.
4. Evtl. am Boden des Behälters sichtbare Schmutzpartikel mit einem weichen Tuch entfernen.
5. Den Schmutzfilter wieder einsetzen.



Darauf achten, dass sich der Flüssigkeitsstand immer oberhalb der MIN-Markierung befindet, um das Ansaugen von Luft zu vermeiden.

6 Tipps zur Fehlersuche

Störung	mögliche Ursachen
Pumpe saugt nicht an	• Pumpe defekt • Spülschlauch oder Schmutzfilter verstopft • zu viel Luft in der Pumpe in diesem Fall kann die Pumpe über die Schraube an der Stirnseite entlüftet werden (siehe Abb.)
Pumpe bringt keinen Druck	• Pumpe defekt • Druckschlauch verstopft
Pumpe lässt sich nicht einschalten	• Pumpe überhitzt (bei 115 V~Version) Der Thermistor-Schutz hat ausgelöst. Warten, bis die Pumpe abgekühlt ist und dann den Thermistor-Schutz wieder hereindrücken.



Entlüftungsschraube



7 Zubehör und Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer der SBS2000 angeben.

1	Deckel	Artikelnr. 28005030
2	2 x Rad inkl. Achse	Artikelnr. 28004420
3	KFE-Hahn Entleerhahn für den Behälter	Artikelnr. 28005040
4	Schlauch-Set bestehend aus: 1 x Spülschlauch, 3,1 m 1 x Druckschlauch, 2,2 m	Artikelnr. 28005010
5	Kugelhahn-Set für Druck- und Spülschlauch	Artikelnr. 28005060
6	Schmutzfilter	Artikelnr. 28005050
7	Verlängerungsleitung, 5 m	Artikelnr. 28005070



Ihr Fachhändler:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.de
info@resol.de

Wichtiger Hinweis

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Anmerkungen

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen / Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**

SBS 2000

RESOL®

en

Translation of the original instructions
Filling and flushing station



Thank you for buying this product.

Please read this manual carefully to get the best performance from this unit. Please keep this manual carefully.

Safety advice

Please pay attention to the following safety advice in order to avoid danger and damage to people and property.

Danger of electric shock:

- It must be possible to disconnect the device from the mains at any time.
- Do not use the device if it is visibly damaged!

The device must not be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental abilities or without any experience and knowledge.

Make sure that children do not play with the device!

When using fluids containing glycol, wear appropriate gloves, goggles, and a breathing mask!

Do not leave the station unattended during operation.

Instructions

Attention must be paid to the valid local standards, regulations and directives!

Target group

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel. Authorised skilled personnel are persons who have theoretical knowledge and experience with the installation, commissioning, operation, maintenance, etc. of electric/electronic devices and hydraulic systems and who have knowledge of relevant standards and directives.

Information about the product

Proper usage

The filling and flushing station is designed for filling and flushing solar thermal and heating systems in compliance with the technical data specified in this manual.

Improper use excludes all liability claims.

Any use beyond this is considered improper.

Proper usage also includes compliance with the specifications given in this manual.

The SBS filling and flushing station is only suitable for water and water-glycol mixtures for solar and heating systems. The medium temperature must not exceed 65 °C.

EU declaration of conformity

The product complies with the relevant directives and is therefore labelled with the CE mark.



Referenz / Reference	Titel / Title
2014/35/EU	Low Voltage Directive
2006/42/EC	Machinery Directive
2014/30/EU	Electromagnetic Compatibility Directive
2000/14/EC	Noise Directive
Referenz / Reference	Titel / Title
DIN EN 809:2012-10	Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements
DIN EN 60335-2-41:2010-11	Household and similar electrical appliances – Safety
DIN EN ISO 3744:2011-02	Acoustics - Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure

The Declaration of Conformity is available upon request, please contact the manufacturer.

Scope of delivery

The scope of delivery of this product is indicated on the packaging label.

Cleaning

Clean the product with a dry cloth. Do not use aggressive cleaning fluids.

Disposal

- Dispose of the packaging in an environmentally sound manner.
- Dispose of old appliances in an environmentally sound manner. Upon request we will take back your old appliances bought from us and guarantee an environmentally sound disposal of the devices.

Description of symbols

Warnings are indicated with a warning symbol!

Signal words describe the danger that may occur, when it is not avoided.

WARNING



means that injury, possibly life-threatening injury, can occur.

→ It is indicated how to avoid the danger described.

ATTENTION!



means that damage to the appliance can occur.

→ It is indicated how to avoid the danger described.



Note

Notes are indicated with an information symbol.

→ Texts marked with an arrow indicate one single instruction step to be carried out.

1. Texts marked with numbers indicate several successive instruction steps to be carried out.

SBS 2000

For solar thermal professionals, filling and flushing heating and solar thermal systems is a day-to-day business. The SBS 2000 is the ideal companion for a professional performance – and the safe, quick and clean way to complete filling and flushing work.

Contents

1 General information.....	14
1.1 Notes on operation	14
1.2 Notes on transport and storage	15
2 Electrical connection.....	15
3 Connection examples.....	15
4 Operation	16
4.1 Flushing and filling the solar system.....	16
4.2 Flushing heating systems.....	18
5 Maintenance.....	18
5.1 Cleaning the dirt filter	18
6 Troubleshooting.....	19
7 Accessories and spare parts	19

Overview

- Robust and durable
- Easy handling and cleaning
- Suitable for water and heat transfer fluids
- Ergonomic design and top quality
- Also suitable for heating systems
- Integrated filter at the pump intake

Technical data

Dimensions: H×W×D = 1000×400×530 mm

Weight: 21 kg

Tank: 30 litres, PE, with dirt filter

Delivery flow: 5-47 l/min

Delivery height: 42 m

Pump power: 550 W (230 V~, 50 Hz)

Pump pressure: 4.2 bar

Drain valve: ½"

Hose connections: 3/4" union nut

Medium: Water, water-glycol mixtures

Medium temperature: max. 65 °C

Noise emission: 55 dB

Version	DE	UK 230 V~	UK 115 V~	US
Article no.	280 010 90	280 010 93	280 011 93	280 010 97
Pump	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz	115 V~/60 Hz	115 V~/60 Hz
Connection	Safety connection	UK plug	UK plug	US plug
Pump pressure	4.2 bar	4.2 bar	4,2 (3') bar	4.2 bar

*when operated at 50 Hz



1 General information

The SBS filling and flushing station is only suitable for water and water-glycol mixtures for solar and heating systems. The medium must be free of grit, but may be polluted. Dirt in the system is held back by the filter situated at the pump intake inside the tank.

The user must make sure that the SBS 2000 filling and flushing station is suitable for the fluid in use.

1.1 Notes on operation

WARNING!



Risk of fatal injury by explosion or deflagration!

Using the station with substances having a flashing point lower than 55 °C can lead to explosions or deflagrations.

→ **Do not use the station with petrol, solvents or other volatile substances!**

WARNING!



Risk of scalding through overheating!

During operation, the pump motor can reach a temperature of up to 70 °C.

→ **Do not touch the heated pump!**

ATTENTION!



Pressure surge damage!

If the medium enters strongly heated, empty collectors, pressure surges can occur.

→ **Do not fill or flush the system during times of strong irradiation!**

ATTENTION!



Damage through overheating!

Fluid temperatures of more than 65 °C can lead to pump damage.

→ **Make sure that the fluid temperature does not exceed 65 °C.**

ATTENTION!



Damage through dry run!

Dry run of the pump can lead to destruction of the pump.

→ **Make sure the pump does not operate in dry run condition!**

ATTENTION! **Damage to the device through overheating!**
 During operation, the pump motor can reach a temperature of up to 70 °C.
 → **Make sure the air supply for motor cooling is not blocked!**

1.2 Notes on transport and storage

Store the product at an ambient temperature of 0 ... 40 °C and in dry interior rooms only.

ATTENTION! **Damage through freezing!**
 Freezing can lead to damage of the filling and flushing station!
 → **Make sure the station is stored in a frost-protected place.**
 → **Make the pump does not contain any fluid.**

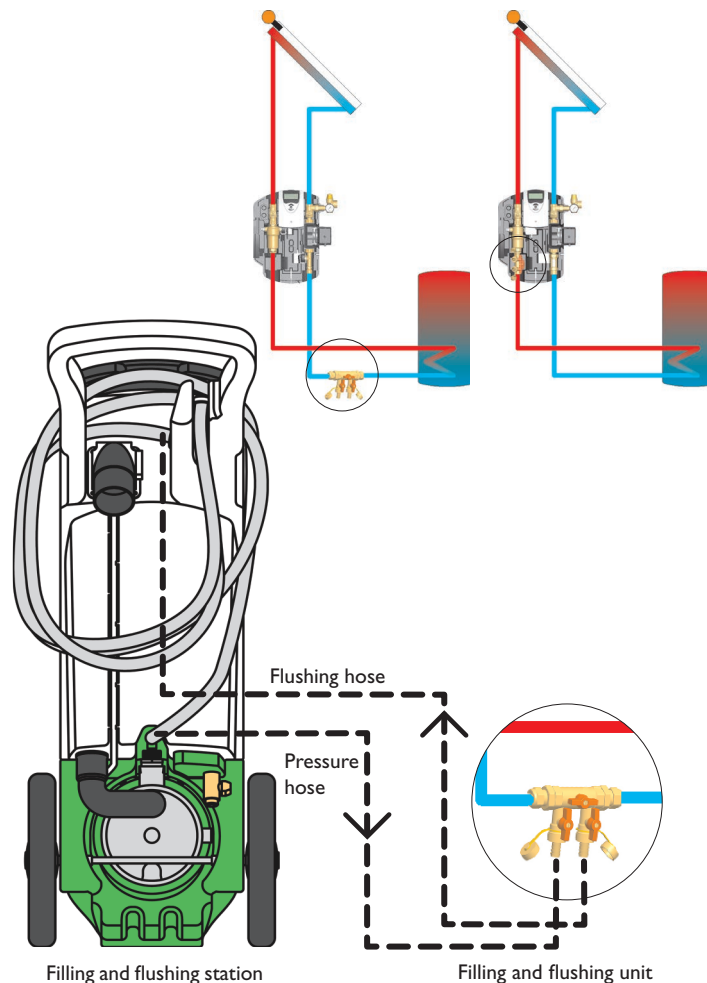
i Note
 Only transport the filling and flushing station in a horizontal position and when it is empty.

2 Electrical connection

The cross-section of the connection cable must be at least 1.5 mm².

i Note
 For your own safety: only use the filling and flushing station in an electrical circuit fused by a residual current device.

3 Connection examples



4 Operation

WARNING!

Risk of injury!



Ball valve leakage can lead to fluid ejection.

- If necessary, take suitable fluid splashing protection measures.
- Close the ball valve of the pressure hose after flushing.
- Remove the pressure hose only after the ball valve has been closed.

WARNING!

Risk of injury!



Fluid ejection can lead to injury!

- Wear goggles in order to avoid injury.
- If necessary, take suitable fluid splashing protection measures.

ATTENTION!

Risk of damage!



Fluid ejection can lead to damage!

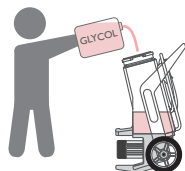
- Do not leave the station unattended during operation.
- If necessary, take suitable fluid splashing protection measures.



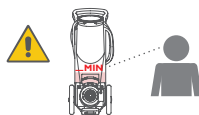
Note

For optimum and safe operation, use the ball valves for the pressure and flushing hose (see p. 19).

1. Fill the tank of the filling and flushing station with a sufficient amount of fluid.



2. Make sure the tank is filled at least to the MIN marking (5l)



Note

Make sure the fluid is always above the MIN mark in order to prevent air intake.

Litres	US gallons	Imperial gallons
5	1.32	1.10
7.57	2	1.67
10	2.64	2.20
15	3.96	3.30
15.14	4	3.33
20	5.28	4.40
22.71	6	5.00
25	6.60	5.50
30	7.92	6.60
30.28	8	6.66

Volume conversion table (values in bold are marked on the scale on the device)

5.1 Flushing and filling the solar system

WARNING!

Risk of scalding!



If the medium enters strongly heated, empty collectors, pressure surges caused by vaporisation can occur.

- In order to prevent the medium from boiling in the collectors, do not fill or flush the system during times of strong solar irradiation.

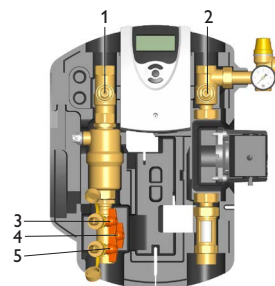
ATTENTION!

Damage to the device caused by underpressure!



If the lid is tightly closed, the tank will be depressurised during the filling process.

- Open the tank for the filling process!



Example: Pump station with filling and flushing unit

**Note**

In the following, the filling and flushing process will be described using a filling and flushing unit (see chap. „Accessories and spare parts“ Pagina 19). If the system has no filling and flushing unit, use the filling valve and the drain valve of the system instead.

**Note**

Do not put the solar pump into operation during the flushing and filling process.

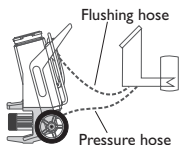
**Note**

For optimum stability, use the filling and flushing station on plane surfaces only.

1. Disconnect the expansion vessel from the solar thermal system.

2. Connect the pressure hose of the filling and flushing station to the filling valve (5) of the filling and flushing unit.

3. Connect the flushing hose of the filling and flushing station to the drain valve (3) of the filling and flushing unit.

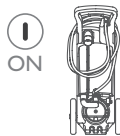
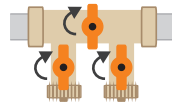


4. Close the ball valve in the middle of the filling and flushing unit.

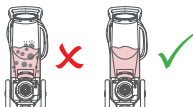
5. Open the non-return-valves in the flow (1) and the return (2).

6. Open the filling valve (5) and the drain valve (3).

7. Switch on the filling pump.

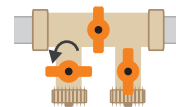


8. Flush the solar thermal system for at least 15 minutes by means of the filling and flushing station until the discharged solar fluid is free of gas bubbles and dirt particles.



9. During flushing, bleed the solar thermal system several times until the discharged solar fluid is free of air bubbles

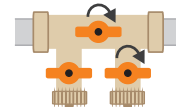
10. Close the drain valve (3) of the filling and flushing unit while the filling pump is running.



11. Increase the system pressure. The system pressure can be read from the manometer.



12. Close the filling valve (5).



13. Switch off the filling pump.

14. Check the manometer to see whether the system pressure decreases (approx. 15 minutes) and eliminate leaks where necessary.



15. Reconnect the expansion vessel to the solar thermal system.

16. Open the filling valve (5) and switch on the filling pump.

17. Set the operating pressure of the solar thermal system (approx. 0.5 bar higher than the inlet pressure of the expansion vessel or the value recommended by the manufacturer).

18. Switch off the filling pump.

19. Close the filling valve (5) and open the ball valve (4).

20. Slowly discharge the heat transfer fluid by means of the drain valve (3) until the operating pressure (see above) is set.

21. Remove the hoses of the filling and flushing station and screw the caps onto the fill and drain valves of the station.

22. Empty the contents of the hoses into the tank of the filling and flushing station by carefully loosening the union nuts.

23. Close the ball valves.

24. Put the non-return valves in flow and return in operating position.

25. Manually start the solar thermal pump at maximum speed (see controller manual) and let the fluid circulate for at least 15 minutes.

26. Bleed the solar thermal system several times until the discharged fluid is free of gas bubbles.
27. Check the antifreeze ratio.
28. Drain the tank of the filling and flushing station.



5.2 Flushing heating systems



Note

Adjust the operating pressure of system.



Note

Depending on the size of the system, the radiators can either be separately opened and closed or all at once.

1. Connect the pressure hose of the flushing and filling station to the filling valve of the system.
2. Connect the flushing hose of the flushing and filling station to the drain valve of the system.
3. Open the ball valves of the filling and flushing station.
4. Open the filling valve and drain valve of the system.
5. Switch on the filling pump.
6. Flush the system by means of the filling and flushing station until the discharged solar fluid is free of gas bubbles and dirt particles.
7. Switch off the filling pump.
8. Close the filling valve and drain valve of the system.
9. Close the ball valves of the filling and flushing station.

10. Disconnect the pressure hose and the flushing hose.

6 Maintenance

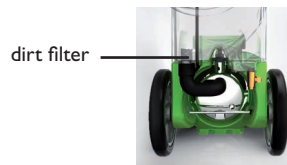
6.1 Cleaning the dirt filter

The dirt filter at the pump intake must be checked for grit at regular intervals. In order to remove and clean the dirt filter, proceed as follows:

1. Drain and open the tank.

The dirt filter is clearly visible at the bottom of the tank.

2. Unscrew and remove the dirt filter.
3. Clean the dirt filter thoroughly under running water.
4. If necessary, remove dirt particles from the bottom of the tank with a soft cloth.
5. Reinstall the dirt filter.

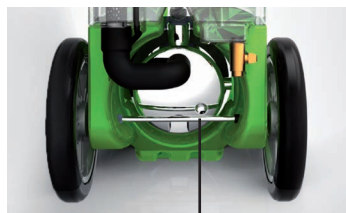


Note

Make sure the fluid is always above the MIN mark in order to prevent air intake.

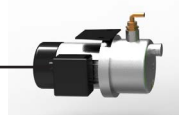
7 Troubleshooting

Problem	Possible causes
Pump does not prime	- Pump defective - Flushing hose or dirt filter blocked - Too much air inside the pump In this case, the pump can be vented by means of the screw at its front side (see fig.)
Pump does not build up pressure	- Pump defective - Pressure hose blocked
Pump cannot be switched on	Pump overheated (115 V~ version only) The overheat protection (thermistor) has been triggered. Wait until the pump has cooled down, then push in the overheat protection.



vent screw

overheat protection
(thermistor)



8 Accessories and spare parts

When ordering spare parts, state the serial number of the SBS2000.

1	Lid	Article no. 28005030
2	2 x Wheel incl. axle	Article no. 28004420
3	Fill/Drain valve Drain valve for the tank	Article no. 28005040
4	Hose set including: 1 x flushing hose, 3,1 m 1 x pressure hose, 2,2 m	Article no. 28005010
5	Ball valve set for pressure and flushing hose	Article no. 28005060
6	Dirt filter	Article no. 28005050
7	Extension cable 5 m, DE version	Article no. 28005070



Distributed by:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Important note

We took a lot of care with the texts and drawings of this manual and to the best of our knowledge and consent. As faults can never be excluded, please note:

Your own calculations and plans, under consideration of the current standards and directions should only be basis for your projects. We do not offer a guarantee for the completeness of the drawings and texts of this manual - they only represent some examples. They can only be used at your own risk. No liability is assumed for incorrect, incomplete or false information and/or the resulting damages.

Note

The design and the specifications can be changed without notice.

The illustrations may differ from the original product.

Imprint

This mounting- and operation manual including all parts is copyrighted. Another use outside the copyright requires the approval of RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. This especially applies for copies, translations, micro films and the storage into electronic systems.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**

SBS 2000

RESOL®

fr

Traduction de la notice originale

Station de rinçage et de remplissage



Merci d'avoir acheté ce produit.

Veuillez lire le présent mode d'emploi attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale. Veuillez conserver ce mode d'emploi.

Recommandations de sécurité

Veuillez lire attentivement les recommandations de sécurité suivantes afin d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

Risque de choc électrique :

- L'appareil doit pouvoir être débranché du réseau électrique à tout moment.
- N'utilisez pas l'appareil en cas d'endommagement visible !

L'appareil ne doit pas être utilisé par des enfants ou des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales diminuées, voire manquant d'expérience et de connaissance.

Veillez à ce que les enfants ne jouent pas avec l'appareil !

En cas d'utilisation de fluides contenant du glycol, veuillez porter des gants appropriés, des lunettes protectrices et un masque respiratoire !

Ne laissez pas la station sans surveillance lorsqu'elle est en fonctionnement.

Instructions

Lors des travaux, veuillez respecter les normes, réglementations et directives en vigueur !

Groupe cible

Ce manuel d'instructions vise exclusivement les techniciens qualifiés.

Les techniciens qualifiés sont des personnes qui ont des connaissances théoriques et une expérience dans le domaine de l'installation, de la mise en service, du fonctionnement, de la maintenance, etc. des appareils électriques/électroniques et systèmes hydrauliques et qui connaissent les normes et directives concernées en vigueur.

Informations concernant l'appareil

Utilisation conforme

La station de rinçage et de remplissage doit uniquement être utilisée pour rincer et remplir des installations de chauffage solaire thermique et conventionnel et ce, en respectant les caractéristiques techniques figurant dans le présent manuel.

Toute utilisation en dehors de ce cadre est considérée comme non conforme.

Une utilisation conforme comprend le respect des spécifications de ce manuel.

Toute utilisation non conforme entraînera une exclusion de la garantie.

La station de rinçage et de remplissage SBS 2000 s'utilise uniquement avec de l'eau, et des mélanges eau/glycol pour les installations de chauffage solaire thermique et conventionnel.

La température du fluide ne doit pas être supérieure à 65 °C.

Déclaration UE de conformité

Le marquage „CE“ est apposé sur le produit, celui-ci étant conforme aux dispositions communautaires prévoyant son apposition.



Référence / Reference	Titre / Title
2014/35/EU	Directive basse tension
2006/42/EC	Directive machines
2014/30/EU	Directive CEM
2000/14/EC	Directive émissions sonores
Référence / Reference	Titre / Title
DIN EN 809:2012-10	Pompes et groupes motopompes pour liquides – Prescriptions communes de sécurité
DIN EN 60335-2-41:2010-11	Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité
DIN EN ISO 3744:2011-02	Acoustique – Détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique

La déclaration de conformité est disponible auprès du fabricant sur demande.

Fournitures

Les fournitures de ce produit sont indiquées sur l'étiquette d'emballage.

Nettoyage

Nettoyez le produit avec un chiffon sec. N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs.

Traitement des déchets

- Veuillez recycler l'emballage de l'appareil.
- Les appareils en fin de vie doivent être déposés auprès d'une déchetterie ou d'une collecte spéciale de déchets d'équipements électriques et électroniques. Sur demande, nous reprenons les appareils usagés que vous avez achetés chez nous en garantissant une élimination respectueuse de l'environnement.

Explication des symboles

Les avertissements de sécurité sont précédés d'un symbole de signalisation !

Les **avertissements** caractérisent la gravité du danger qui survient si celui-ci n'est pas évité.

AVERTISSEMENT indique que de graves dommages corporels, voir même un danger de mort, peuvent survenir.

→ Il est indiqué comment éviter le danger !



ATTENTION indique que des dommages aux biens peuvent survenir.

→ Il est indiqué comment éviter le danger !



Note

Toute information importante communiquée à l'utilisateur est précédée de ce symbole.

→ Les parties de texte marquées d'une flèche appellent à une action.

1. Les textes précédés de chiffres appellent plusieurs actions successives.

SBS 2000

Pour les spécialistes du solaire thermique, rincer et remplir une installation de chauffage solaire ou conventionnel constitue un travail quotidien. La SBS 2000 vous permet de réaliser ces opérations de manière professionnelle. De plus, elle est facile à transporter, utiliser et nettoyer.

Contenu

1	Recommandations générales	24
1.1	Notes sur l'opération.....	24
1.2	Notes sur le transport et le stockage.....	25
2	Raccordement électrique	25
3	Exemples de branchement	25
4	Utilisation	26
4.1	Rincer et remplir l'installation solaire.....	26
4.2	Rincer les systèmes de chauffage conventionnel	28
5	Entretien.....	28
5.1	Nettoyer le filtre.....	28
6	Conseils pour détecter des pannes	29
7	Accessoires et pièces de rechange.....	29

Vue d'ensemble

- Robuste et de haute qualité
- Nettoyage et manipulation simples
- Pour l'eau et caloporteurs
- Design ergonomique et haute qualité
- Egalement conçue pour les systèmes de chauffage conventionnel
- Filtre intégré sur le côté aspiration

Caractéristiques techniques

Dimensions : H × L × P = 1000 × 400 × 530 mm

Poids : 21 kg

Bidon : 30 litres, PE, avec filtre

Débit : 5-47 l/min

Hauteur de refoulement : 42 m

Puissance de la pompe : 550 W (230 V~, 50 Hz)

Pression de la pompe : 4,2 bar

Connexions pour tuyau : 3/4" écrou d'accouplement

Vanne de vidange : 1/2"

Fluide : eau, mélanges eau/glycol

Température du fluide : max. 65 °C

Emission de bruit : 55 dB

Version	DE	UK 230 V~	UK 115 V~	US
Référence	280 010 90	280 010 93	280 011 93	280 010 97
Pompe	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz	115 V~/60 Hz	115 V~/60 Hz
Raccordement	Prise de mise à la terre	Fiche UK	Fiche UK	Fiche US
Pression de la pompe	4,2 bar	4,2 bar	4,2 (3') bar	4,2 bar

* pour 50 Hz

1 Recommandations générales

La station de rinçage et de remplissage s'utilise uniquement avec de l'eau et des mélanges eau/glycol pour les installations de chauffage solaire thermique et conventionnel. Le fluide peut être sale mais il ne doit en aucun cas contenir des substances abrasives. Les résidus du système seront retenus par le filtre intégré à l'intérieur du bidon du côté aspiration. L'utilisateur doit vérifier que le fluide caloporteur est bien conçu pour la station de rinçage et de remplissage SBS 2000.

1.1 Notes sur l'opération

AVERTISSEMENT !



Danger de mort par explosion ou déflagration !

En cas d'utilisation de fluides ayant un point d'inflammabilité inférieur à 55 °C, des explosions ou déflagrations sont susceptibles de se produire.

→ **N'utilisez pas la station avec de l'essence, des solvants ou d'autres substances explosives !**

AVERTISSEMENT !



Risque de brûlure !

Le moteur de la pompe est susceptible d'atteindre 70 °C lorsqu'il est en marche.

→ **Ne touchez pas la pompe lorsqu'elle est chaude.**

ATTENTION!



Dommages par coups de pression !

Si le caloporteur circule à travers des capteurs extrêmement chauds, des coups de bélier sont susceptibles de se produire.

→ **Ne rincez et ne remplissez pas l'installation pendant les heures de fort ensoleillement !**

ATTENTION!



Risque de dommages par surchauffe !

Si la température du fluide est supérieure à 65 °C, la pompe peut être endommagée.

→ **Veillez à ce que la température du fluide ne soit pas supérieure à 65 °C.**

ATTENTION!



Dommages par fonctionnement à sec !

Un fonctionnement à sec de la pompe peut entraîner la destruction de la pompe.

→ **Veillez à ne pas faire fonctionner la pompe à sec !**

ATTENTION! Risque de dommages de l'appareil par surchauffe !

Le moteur de la pompe est susceptible d'atteindre 70 °C lorsqu'il est en marche.

→ **Veillez à ne pas bloquer l'entrée d'air au moteur pour que celui-ci puisse se refroidir !**

1.2 Notes sur le transport et le stockage

Stockez le produit à une température comprise entre 0 ... 40 °C et dans une pièce intérieure sèche.

ATTENTION! Dommages par congélation !

Le gel peut endommager la station de rinçage et de remplissage par congélation.

→ **Veillez à stocker la station dans un endroit protégé du gel.**

→ **Veillez à ce que la pompe soit vide.**

**Note**

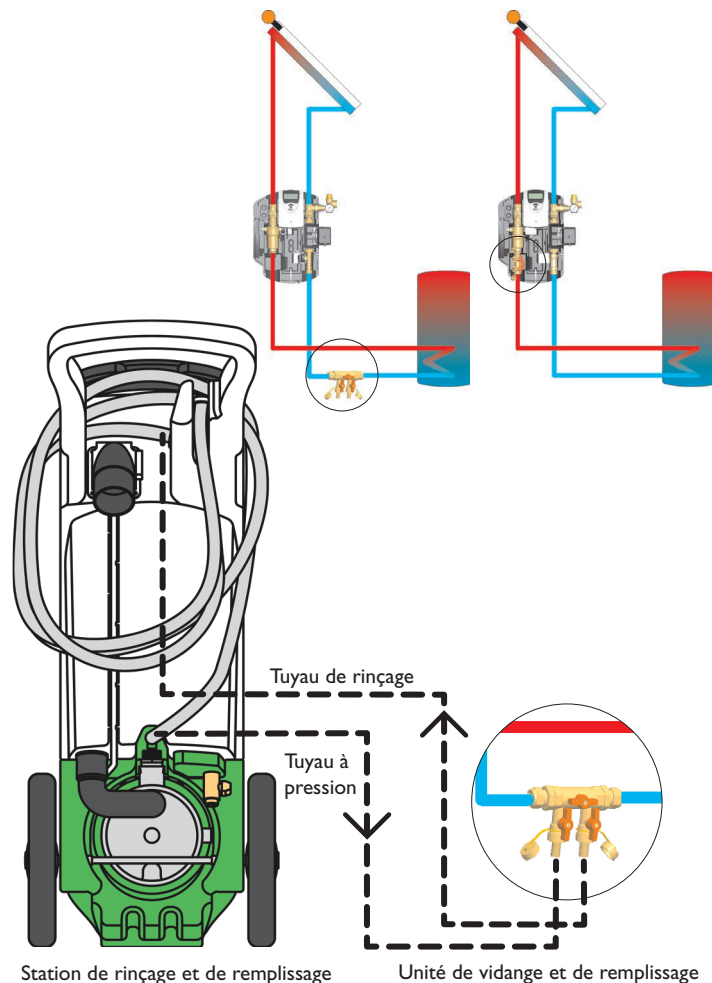
Transportez la station de rinçage et de remplissage uniquement en position horizontale et à vide.

2 Raccordement électrique

La section du câble de branchement doit être d'au moins 1,5 mm².

**Note**

Pour votre sécurité, veuillez utiliser la station de rinçage et de remplissage uniquement dans un circuit étant protégé par un disjoncteur différentiel à courant résiduel.

3 Exemples de branchement

4 Utilisation

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !



S'il y a des fuites dans les robinets à bille, des projections de fluide sont susceptibles de se produire.

- Le cas échéant, prenez des mesures de protection appropriées pour empêcher les projections de fluide.
- Après le rinçage et le remplissage, fermez le robinet à bille du tuyau de pression.
- Enlevez le tuyau de pression uniquement après avoir fermé le robinet à bille.

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures !



En cas de projections de fluide, des dommages corporels peuvent survenir.

- Pour éviter toute blessure, portez des lunettes protectrices.
- Le cas échéant, prenez des mesures de protection appropriées pour empêcher les projections de fluide.

ATTENTION ! Risque de dommages !



En cas de projections de fluide, des dommages aux biens sont susceptibles de se produire.

- Ne laissez pas la station sans surveillance lorsqu'elle est en fonctionnement.
- Le cas échéant, prenez des mesures de protection appropriées pour empêcher les projections de fluide.



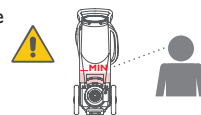
Note

Pour garantir un fonctionnement optimal et en toute sécurité, veuillez utiliser des robinets à bille pour le tuyau de pression et pour le tuyau de rinçage (voir p. 29).

1. Versez le fluide dans le bidon de la station de rinçage et de remplissage.



2. Faites attention à remplir le bidon jusqu'au marquage MIN



Note

Veillez à ce que le niveau du liquide se trouve toujours au-dessus du marquage MIN pour éviter les entrées d'air.

Litres	Gallons US	Gallons impériaux
5	1,32	1,10
7,57	2	1,67
10	2,64	2,20
15	3,96	3,30
15,14	4	3,33
20	5,28	4,40
22,71	6	5,00
25	6,60	5,50
30	7,92	6,60
30,28	8	6,66

Tableau de conversion du volume en gallons (les valeurs en gras sont sur l'échelle graduée du bidon).

4.1 Rincer et remplir l'installation solaire

AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !



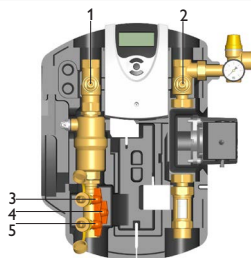
Si le caloporteur circule à travers des capteurs extrêmement chauds, des coups de béliet par vaporisation sont susceptibles de se produire.

- Afin d'éviter une ébullition du caloporteur dans le capteurs, ne rincez et ne remplissez pas l'installation pendant les heures de fort ensoleillement !

ATTENTION !**Risque de dommages de l'appareil par sous-pression !**

Lorsque le bidon est bien fermé, une sous-pression est susceptible de se produire.

→ **Ouvrez le couvercle du bidon avant d'effectuer le remplissage !**



Exemple: Station solaire avec unité de vidange et de remplissage

**Note**

Dans les indications qui suivent, le processus de rinçage et de remplissage est décrit de façon exemplaire avec une unité de vidange et de remplissage (voir également chap. „Accessoires et pièces de rechange“ Pagina 29). A défaut d'utilisation de l'unité de vidange et de remplissage, veuillez utiliser les vannes de remplissage et de vidange de l'installation.

**Note**

N'activez pas la pompe lors du rinçage ou du remplissage du système.

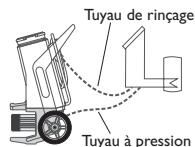
**Note**

Pour une stabilité optimale, veuillez utiliser la station de rinçage et de remplissage uniquement sur des surfaces planes.

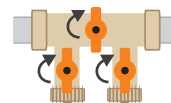
1. Déconnectez le vase d'expansion de l'installation solaire.

2. Raccordez le tuyau à pression de la station à la vanne de remplissage (5) de l'unité de vidange et de remplissage.

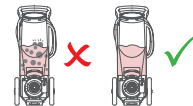
3. Raccordez le tuyau de rinçage de la station à la vanne de vidange (3) de l'unité de vidange et de remplissage.



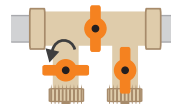
4. Fermez le robinet à bille (4) situé au centre de l'unité de vidange et de remplissage.
5. Ouvrez les clapets anti-retour dans le départ (1) et le retour (2).
6. Ouvrez les vannes de remplissage et de vidange (3 et 5).
7. Activez la pompe de remplissage.



8. Rincez l'installation solaire à l'aide de la station de rinçage et de remplissage pendant au moins 15 minutes jusqu'à ce que le fluide caloporteur ne contienne plus de résidus ni de bulles d'air.
9. Purgez l'installation solaire pendant le rinçage à plusieurs reprises jusqu'à ce que le fluide caloporteur sorte sans bulles d'air.



10. Fermez la vanne de vidange (3) de l'unité de vidange et de remplissage lorsque la pompe est en marche.



11. Augmentez la pression de l'installation. La pression est indiquée sur le manomètre.



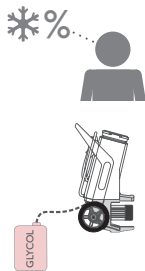
12. Fermez la vanne de remplissage (5).



13. Désactivez la pompe de remplissage.
14. Contrôlez sur le manomètre si la pression de l'installation a diminué et, le cas échéant, résolvez les problèmes d'étanchéité.
15. Raccordez le vase d'expansion à l'installation solaire.



16. Ouvrez la vanne de remplissage (5) et activez la pompe de remplissage.
17. Réglez la pression de service (env. 0,5 bars de plus que la pression d'admission du vase d'expansion ou selon les indications du fabricant) de l'installation solaire.
18. Désactivez la pompe de remplissage.
19. Fermez la vanne de vidange (5) et ouvrez le robinet à bille (4).
20. Ouvrez la vanne de vidange (3) et laissez couler le fluide caloporteur jusqu'à atteindre la pression de service de l'installation.
21. Retirez les tuyaux de la station et fermez les vannes de remplissage et de vidange de la station solaire en les vissant.
22. Versez le contenu des tuyaux dans le bidon de la station de rinçage et de remplissage en dévissant les écrous d'accouplement.
23. Fermez les robinets à bille.
24. Mettez les clapets anti-retour en position de service dans le départ et le retour.
25. Activez manuellement la pompe à vitesse maximale (voir manuel d'utilisation du régulateur) et laissez circuler le fluide pendant au moins 15 minutes.
26. Pendant ce temps, purgez l'installation solaire à plusieurs reprises jusqu'à ce que le fluide caloporteur sorte sans bulles d'air.
27. Contrôlez la concentration d'antigel du caloporteur.
28. Vidangez le bidon.



4.2 Rincer les systèmes de chauffage conventionnel



Note

Réglez la pression de fonctionnement prévue pour le système.



Note

Lors du rinçage, vous pourrez ouvrir et fermer les radiateurs en même temps ou séparément en fonction de la taille du système.

1. Raccordez le tuyau à pression de la station de rinçage et de remplissage à la vanne de remplissage de l'installation.
2. Raccordez le tuyau de rinçage de la station de rinçage et de remplissage à la vanne de vidange.

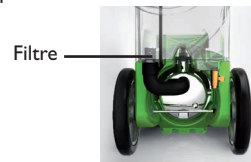
3. Ouvrez le robinets à bille de la station.
4. Ouvrez la vanne de remplissage et la vanne de vidange.
5. Activez la pompe de remplissage.
6. Rincez les tuyaux à l'aide de la station jusqu'à ce que le fluide caloporteur ne contienne plus de résidus ni de bulles d'air.
7. Désactivez la pompe de remplissage.
8. Fermez la vanne de vidange et la vanne de remplissage.
9. Fermez le robinets à bille de la station.
10. Détachez le tuyau de rinçage et le tuyau à pression.

5 Entretien

5.1 Nettoyer le filtre

Le filtre côté aspiration de la pompe doit être nettoyé régulièrement. Pour l'extraire et le nettoyer, effectuez les opérations suivantes :

1. Ouvrez et vidanger le bidon.
- Le filtre se trouve au fond du bidon.
2. Dévissez le filtre et retirez-le.
3. Nettoyez le filtre soigneusement à l'eau courante.
4. Le cas échéant, éliminez les résidus au fond du bidon à l'aide d'un torchon.
5. Remettez le filtre en position.

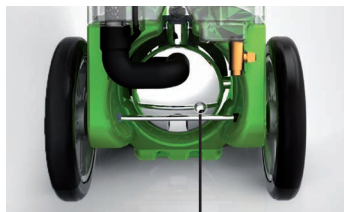


Note

Veillez à ce que le niveau du liquide se trouve toujours au-dessus du marquage MIN pour éviter les entrées d'air.

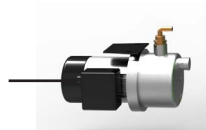
6 Conseils pour détecter des pannes

Panne	Causes possibles
La pompe n'aspire pas	- Pompe défectueuse - Tuyau de rinçage ou filtre bouché - Excès d'air dans la pompe Dans ce cas, purgez la pompe à l'aide de la vis située sur le front (voir image de droite).
La pompe n'exerce aucune pression	- Pompe défectueuse - Tuyau de pression défectueux
Il n'est pas possible d'activer la pompe	Surchauffe de la pompe (version 115V~) La protection contre la surchauffe (thermistance) s'est enclenchée. Attendez que la pompe se refroidisse et réappuyez dessus



Vis de purge

Protection contre la surchauffe (thermistance)



7 Accessoires et pièces de rechange

En cas de commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le numéro de série de la SBS2000.

1 Couvercle	Référence 28005030
2 2 x Roue, axe inclus	Référence 28004420
3 Vanne de remplissage et de vidange Vanne de vidange pour le bidon	Référence 28005040
4 Kit de tuyaux contenant : 1 x tuyau de rinçage, 3,1 m 1 x tuyau de pression, 2,2 m	Référence 28005010
5 Kit de robinet à bille pour tuyau de pression et tuyau de rinçage	Référence 28005060
6 Filtre	Référence 28005050
7 Câble de rallongement 5 m, version DE	Référence 28005070



Votre distributeur:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.fr
info@resol.fr

Note importante:

Les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles. Étant donné qu'il est, cependant, impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit:

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives valables. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes et des dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation de données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur exclue toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

Note:

Le design et les caractéristiques du régulateur sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

Achevé d'imprimer

Ce manuel d'instructions pour le montage et l'utilisation de l'appareil est protégé par des droits d'auteur, toute annexe incluse. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Ceci s'applique en particulier à toute reproduction / copie, traduction, microfilm et à tout enregistrement dans un système électronique.

SBS 2000

RESOL®

es

Traducción del manual original
Estación de lavado y llenado



Gracias por comprar este producto.
Lea detenidamente este manual para obtener las máximas prestaciones de esta unidad. Conserve este manual cuidadosamente.

Advertencias de seguridad

Por favor, preste atención a las siguientes advertencias de seguridad para evitar riesgos y daños personales y materiales.

Riesgo de descarga eléctrica:

- El aparato debe poder apagarse y desconectarse de la red eléctrica en cualquier momento.
- No utilice el aparato si está visiblemente dañado.

El equipo no debe ser utilizado por niños o por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia y conocimientos.

¡Asegúrese de que los niños no jueguen con el equipo!

Si se utilizan líquidos que contienen glicol, ¡hay que llevar unos guantes adecuados, unas gafas protectoras y una máscara respiratoria!

No dejar la estación sin vigilancia durante el funcionamiento.

Indicaciones a seguir

¡Debe respetar los estándares, directivas y legislaciones locales vigentes!

A quien se dirige este manual

Este manual de instrucciones se dirige exclusivamente a técnicos cualificados. Técnicos cualificados son personas que tienen conocimientos teóricos y experiencia en la instalación, puesta en marcha, operación, mantenimiento, etc., de aparatos eléctricos/electrónicos y sistemas hidráulicos, así como conocimientos de las normas y directivas pertinentes.

Información sobre el producto

Uso adecuado

El SBS 2000 está diseñado para sistemas solares térmicos y de calefacción en cumplimiento con la información técnica especificada en este manual y la normativa vigente.

Cualquier uso que exceda lo indicado se considerará uso indebido.

Se considera uso adecuado la observación de las indicaciones de estas instrucciones.

El uso inadecuado excluye cualquier reclamación de responsabilidad.

La estación de llenado y lavado SBS 2000 es apta para agua y mezcla agua-glicol para sistemas solares y de calefacción. La temperatura media no debe exceder de 65°C.

Declaración UE de conformidad

Este producto cumple con las directivas pertinentes y por lo tanto está etiquetado con la marca CE.



Referencia / Reference	Título / Title
2014/35/EU	Low Voltage Directive
2006/42/EC	Machinery Directive
2014/30/EU	Electromagnetic Compatibility Directive
2000/14/EC	Noise Directive
Referencia / Reference	Título / Title
DIN EN 809:2012-10	Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements
DIN EN 60335-2-41:2010-11	Household and similar electrical appliances – Safety
DIN EN ISO 3744:2011-02	Acoustics - Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure

La Declaración de Conformidad está disponible bajo pedido. Por favor, contacte con RESOL.

Piezas que incluye el producto

Las piezas que incluye el producto constan en la etiqueta del embalaje.

Limpieza

Limpiar el producto con un paño seco. No usar detergentes agresivos.

Tratamiento de residuos

- Deshágase del embalaje de este producto de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Los equipos antiguos, una vez finalizada su vida útil, deben ser entregados a un punto de recogida para ser tratados ecológicamente. A petición, puede entregarnos los equipos RESOL usados y garantizar un tratamiento ambientalmente respetuoso.

Descripción de los símbolos

¡Las advertencias se muestran con un símbolo de advertencia!

Los **mensajes de advertencia** describen el peligro que puede ocurrir cuando este no se evita.

ADVERTENCIA Significa que hay riesgo de accidentes con lesiones, incluso peligro de muerte.



→ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!

ATENCIÓN Significa que se pueden producir daños en el aparato.



→ ¡Contienen información sobre cómo evitar los riesgos descritos!



Nota

Las notas se indican con un símbolo de información.

→ Las secciones marcadas con una flecha indican al usuario que debe ejecutar una acción.

1. Las secciones marcadas con números indican al usuario que debe ejecutar varias acciones seguidas.

SBS 2000

Para los profesionales, el llenado y la limpieza de los sistemas de calefacción y solares térmicos son una actividad cotidiana.

La SBS 2000 es la compañera ideal para un rendimiento profesional, y la forma segura, rápida y limpia de completar el trabajo de llenado y lavado.

Contenido

1 Información General	34
1.1 Notas sobre el funcionamiento	34
1.2 Notas sobre transporte y almacenamiento	35
2 Conexión eléctrica.....	35
3 Ejemplos de conexión	35
4 Funcionamiento.....	36
4.1 Llenado y vaciado del sistema solar.....	36
4.2 Llenado y vaciado de sistemas de calefacción	38
5 Mantenimiento.....	38
5.1 Limpieza del filtro de suciedad	38
6 Consejos para la detección de fallos.....	39
7 Accesorios y piezas de recambio	39

Descripción del producto

- Diseño robusto y duradero
- Fácil manejo y limpieza
- Adecuado para agua y fluido caloportador
- Diseño ergonómico y de alta calidad
- Apto también para sistemas de calefacción
- Filtro integrado en la entrada de la bomba

Datos técnicos:

Dimensiones: a x a x p = 1000 × 400 × 530 mm

Peso: 21 kg

Tanque: 30 litros, PE, con filtro de suciedad

Caudal de reparto: 5-47 l/min

Altura de reparto: 42 m

Presión de la bomba: 4,2 bar

Potencia de la bomba: 550 W (230 V~, 50 Hz)

Conexión de la manguera: tuerca ¾

Válvula de desagüe: G ½

Fluido: agua, mezclas de glycol

Temperatura media: max. 65 °C

Emisión de ruido: 55 dB

Cable de alimentación y válvulas de cierre de bola disponibles opcionalmente

Versión	DE	UK 230 V~	UK 115 V~	US
Referencia	280 010 90	280 010 93	280 011 93	280 010 97
Bomba	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz	115 V~/60 Hz	115 V~/60 Hz
Conexión	Caja con toma de tierra	UK-plug	UK-plug	US-plug
Presión de la bomba	4,2 bar	4,2 bar	4,2 (3') bar	4,2 bar

* con operación de 50 Hz

1 Información General

La estación de llenado y lavado SBS 2000 es apta para agua y mezcla agua-glicol para sistemas solares y de calefacción. El fluido puede estar sucio, pero no debe contener arena o materiales de desgaste. Las partículas de suciedad del sistema quedan retenidas en el filtro en la entrada de la bomba.

El usuario debe asegurarse que el fluido utilizado es el adecuado para el sistema SBS 2000.

1.1 Notas sobre el funcionamiento

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesión fatal por explosión o deflagración!



El uso de la estación con sustancias que tengan un punto de inflamación por debajo de 55 °C pueden generar explosiones o deflagraciones.

→ **No utilice la estación para petróleo, disolventes u otras sustancias volátiles.**

¡ADVERTENCIA! Peligro de quemaduras por sobrecalentamiento!



El motor de la bomba puede alcanzar 70 °C durante la marcha.

→ **No toque la bomba cuando esté caliente!**

¡ATENCIÓN!



¡Daños por exceso de presión!

Si el fluido se calienta rápidamente en los colectores puede producir un exceso de presión.

→ **No llenar ni vaciar el circuito en las horas con fuerte radiación.**

¡ATENCIÓN!



¡Daño por recalentamiento!

Las temperaturas del líquido superiores a 65 °C pueden producir daños a la bomba.

→ **Asegúrese de que la temperatura del fluido no supere los 65 °C!**

¡ATENCIÓN!



¡Daños por funcionamiento en seco!

El funcionamiento en seco de la bomba puede producir la destrucción de la bomba.

→ **Asegúrese de que la bomba no trabaje en condiciones de funcionamiento en seco!**

¡ATENCIÓN! **Riesgo de daños del equipo por sobrecalentamiento!**
El motor de la bomba puede alcanzar 70 °C durante la marcha.
→ **Procure no bloquear la parte del motor donde entra aire para que éste se pueda enfriar!**



1.2 Notas sobre transporte y almacenamiento

Guardar el producto a una temperatura ambiente de 0 ... 40 °C y en interiores libres de humedad.

¡ATENCIÓN! **¡Daños por congelación!**
¡La congelación puede producir daños a la estación de lavado!
→ **¡Asegúrese de que la estación se almacena en un lugar protegido de heladas!**
→ **Asegúrese de que la bomba esté vacía.**



Nota

Transportar solo en posición horizontal cuando la estación de lavado esté vacía.

2 Conexión eléctrica

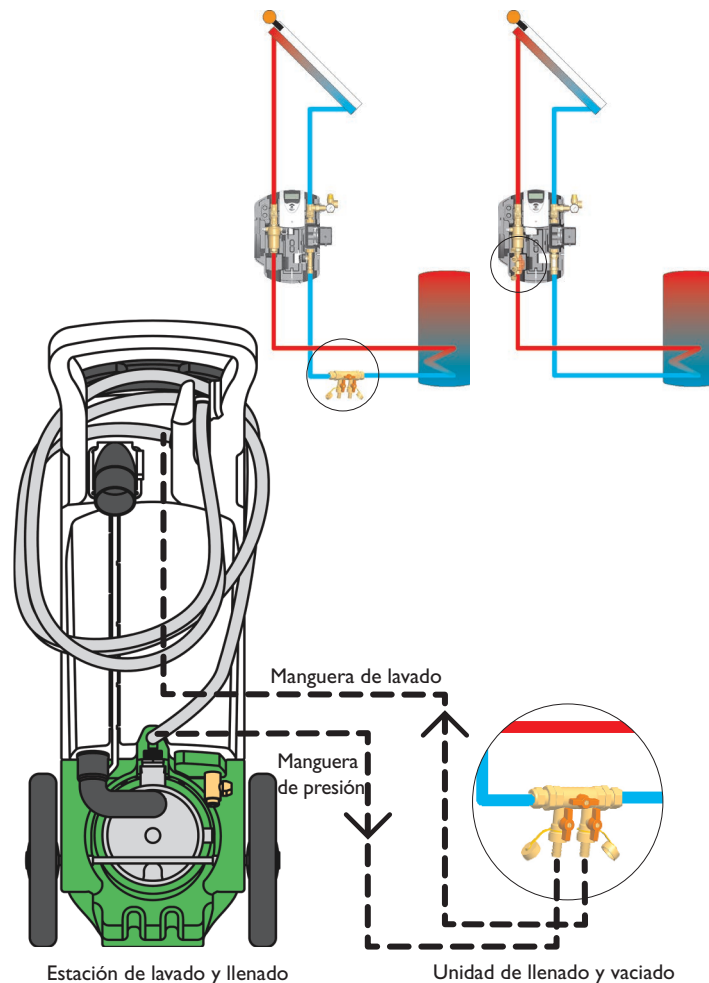
La sección del cable debe ser al menos de 1,5 mm².



Nota

Para su seguridad, utilice únicamente el sistema SBS 2000 en un circuito eléctrico protegido de corriente residual y toma de tierra.

3 Ejemplos de conexión



4 Funcionamiento

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones!



Se pueden producir derrames de líquido a la salida de la válvula de bola.

- Dado el caso, tome las medidas adecuadas de protección contra salpicaduras.
- Cierre la válvula de la manguera de presión después del lavado.
- Retire la manguera de presión sólo después de que se haya cerrado la válvula de bola.

¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de lesiones!



¡El derrame del líquido puede causar lesiones!

- Utilice gafas protectoras para evitar daños.
- Dado el caso, tome las medidas adecuadas de protección contra salpicaduras.

¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de daños!



¡El derrame del fluido puede causar daños materiales!

- No dejar la estación sin vigilancia durante el funcionamiento.
- Dado el caso, tome las medidas adecuadas de protección contra salpicaduras.



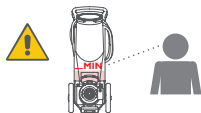
Nota

Para un funcionamiento óptimo y seguro, utilizar las válvulas de bola para la presión y la descarga de la manguera (véase p. 39).

1. Llene el depósito de la estación de lavado y llenado con la suficiente cantidad de líquido.



2. Asegúrese de que el tanque se llena al menos hasta el MIN marcado (5 L)



Nota

Asegúrese de que el fluido sobrepasa el MIN marcado para evitar que entre aire.

Litros	US gallons	Imperial gallons
5	1.32	1.10
7.57	2	1.67
10	2.64	2.20
15	3.96	3.30
15.14	4	3.33
20	5.28	4.40
22.71	6	5.00
25	6.60	5.50
30	7.92	6.60
30.28	8	6.66

Tabla de conversión de volumen (los números que están marcados en negrita son los marcados en el tanque de la estación).

4.1 Llenado y vaciado del sistema solar

¡ADVERTENCIA! Riesgo de escaldamiento!



Si el fluido entra en contacto con los captadores calientes y vacíos, pueden producirse sobrecargas de presión causadas por la vaporización.

- Para impedir que el fluido entre en el de ebullición, no llene o vacíe el sistema en horas de alta irradiación solar.

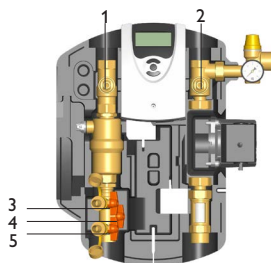
¡ATENCIÓN!



Daños en el sistema causados por baja presión

Si la tapa del tanque está cerrada herméticamente, se va a depresarizar el sistema durante el proceso de llenado.

- Abra la tapa del tanque para el proceso de llenado!



Ejemplo: estación solar con la unidad de válvula llenado y vaciado



Nota

A continuación, el proceso de lavado y llenado se describe para sistemas que incorporan la unidad válvula de llenado y vaciado (mire el capítulo "Accesorios y piezas de repuesto" en la página 15). Si el sistema no incorpora dicha unidad, utilice una válvula de llenado y una de vaciado que incorpore la instalación.



Nota

No active la bomba solar durante el proceso de lavado y llenado.



Nota

Para una estabilidad óptima, utilice la estación de llenado solo sobre superficies planas.

1. Desconecte el vaso de expansión del sistema solar térmico.

2. Conecte la manguera de presión de llenado de la estación SBS 2000 a la "unidad válvula de llenado y vaciado" (5).

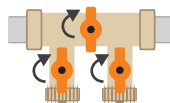
3. Conecte la manguera de vaciado de la estación SBS 2000 a la "unidad de válvula de llenado y vaciado" (3).



4. Cierre la válvula de bola del centro de la "unidad de llenado y vaciado".

5. Abra las válvulas antirretorno en la impulsión (1) y el retorno (2).

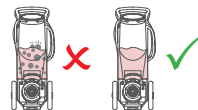
6. Abra la válvula de llenado (5) y la válvula de vaciado (3) de la "unidad de llenado y vaciado".



7. Active el interruptor de la bomba de llenado.

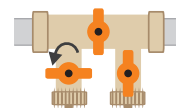


8. Realice la operación de llenado y vaciado del sistema térmico solar durante al menos 15 minutos o hasta que el líquido no contenga burbujas y partículas de suciedad.



9. Durante el proceso de llenado, purgue el sistema solar térmico varias veces hasta que el líquido quede libre de burbujas de aire.

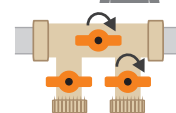
10. Cierre la llave de vaciado (3) de la "unidad válvula de llenado y vaciado" mientras la bomba de llenado esté funcionando.



11. Aumente la presión del sistema. La presión del sistema la puede tomar del manómetro.



12. Cierre la válvula de llenado de la "unidad de llenado y vaciado" (5)



13. Desconecte el interruptor de la bomba de llenado.

14. Marque la válvula en el manómetro para ver si la presión del sistema disminuye (aprox. 15 minutos) y eliminar fugas donde sea necesario.



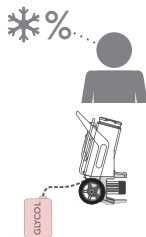
15. Vuelva a conectar el vaso de expansión para el sistema térmico solar.

16. Abra la válvula de llenado (5) y el encendido de la bomba de llenado.

17. Establezca la presión de funcionamiento del sistema solar térmico (aprox. 0,5 bar superior a la presión de entrada de los vasos de expansión o del valor recomendado por el fabricante).

18. Desconecte el interruptor de la bomba de llenado.

19. Cierre la válvula (5) y abra la válvula de bola (4)
20. Descargue lentamente el fluido de transferencia de calor por medio de la válvula de drenaje (3) hasta que se establezca la presión de funcionamiento (véase más arriba).
21. Retire las mangueras de la estación de lavado y llenado y ponga los tapones en la válvula de llenado (5) y la válvula de vaciado (3) de la estación solar.
22. Vacíe el contenido de las mangueras del depósito de la estación SBS 2000 abriendo las tuercas con cuidado.
23. Cierre las válvulas.
24. Ponga las válvulas antirretorno de la impulsión y retorno en posición de funcionamiento.
25. Active manualmente la bomba de la instalación solar térmica a la máxima velocidad (consulte el manual de la centralita y de la bomba) y deje que el fluido circule durante al menos 15 minutos.
26. Purgue el sistema térmico solar varias veces hasta que el líquido quede libre de burbujas de aire.
27. Compruebe la proporción de anticongelante.
28. Vacíe el depósito de la estación SBS 2000



4.2 Llenado y vaciado de sistemas de calefacción



Nota:

Establezca la presión de funcionamiento prevista para el sistema.



Nota:

Para lavar el sistema, se pueden abrir y cerrar todos los radiadores juntos o por separado, según el tamaño del sistema.

1. Conecte la manguera de presión de la estación de llenado y vaciado a la válvula de llenado del sistema.
2. Conecte la manguera de vaciado de la estación SBS 2000 a la válvula de vaciado del sistema.
3. Abra las válvulas de bola de la estación SBS 2000.

4. Active el interruptor de encendido de la estación.
5. Realice la operación de llenado y vaciado del sistema de calefacción hasta que el líquido no contenga burbujas y partículas de suciedad.
6. Desconecte el interruptor de encendido de la estación.
7. Cierre las válvulas de llenado y vaciado del sistema.
8. Cierre las válvulas de llenado y vaciado del SBS 2000.
9. Desconecte la manguera de presión de llenado.

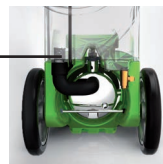
5 Mantenimiento

5.1 Limpieza del filtro de suciedad

El filtro de la bomba situado a la entrada de la bomba debe comprobarse regularmente con el fin de eliminar arena y restos de suciedad, debe realizar lo siguiente:

1. Vacíe y abra el tanque. El filtro de suciedad se ve fácilmente y está situado en la parte inferior del tanque.
2. Desenrosque y extraiga el filtro de suciedad.
3. Limpie el filtro de suciedad minuciosamente con agua corriente.
4. Si es necesario, elimine las partículas de suciedad de la parte inferior del tanque con un paño suave.
5. Vuelva a instalar el filtro de suciedad.

Filtro de suciedad

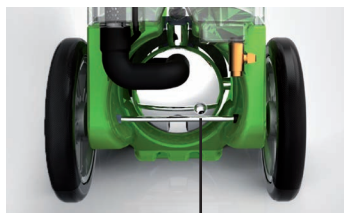


Nota

Asegúrese de que el filtro está completamente inmerso en el fluido para evitar la entrada de aire.

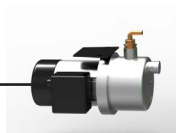
6 Consejos para la detección de fallos

Problema	Posibles causas
La bomba no funciona	- Bomba defectuosa - Manguera o filtro obstruido. - Exceso de aire en el interior de la bomba, en este caso, la bomba se puede purgar por medio del tornillo de purga situado en el frontal de la bomba (mire figura de la derecha).
La bomba no genera presión	- Manguera de presión obstruida. - Bomba defectuosa
La bomba no puede activarse	Bomba sobrecalentada (solo en versión 115V~), se ha activado la protección de sobrecalentamiento (termistor). Espere hasta que la bomba se haya enfriado y luego presione en la protección de sobrecalentamiento.



Tornillo de purga

Protección de sobrecalentamiento (termistor)



7 Accesorios y piezas de recambio

Cuando pida los repuestos, indique el número de serie del SBS200

1	Tapa	Referencia 28005030
2	2 x Rueda incluso eje	Referencia 28004420
3	Válvula de llenado/vaciado Válvula de vaciado para el tanque	Referencia 28005040
4	Set de mangueras incluidas: 1 x manguera de vaciado, 3,1 m 1 x manguera de presión, 2,2 m	Referencia 28005010
5	Kit de válvula de bola para manguera de presión y manguera de vaciado	Referencia 28005060
6	Filtro de suciedad	Referencia 28005050
7	Cable de extensión 5m. Versión DE.	Referencia 28005070



Su distribuidor:

RESOL–Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las siguientes informaciones:

La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propios cálculos y planificaciones teniendo en cuenta las normas y prescripciones vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Observaciones

Nos reservamos el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.

Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

Pie de imprenta

Este manual de instrucciones, incluidas todas sus partes, está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL–Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

© **RESOL–Elektronische Regelungen GmbH**

SBS 2000

RESOL®

it

Traduzione delle istruzioni originali

Stazione di lavaggio e riempimento



Grazie di aver acquistato questo apparecchio.

Leggere attentamente queste istruzioni per poter usufruire in maniera ottima della funzionalità di questo apparecchio. Conservare le istruzioni per riferimenti futuri.

Avvertenze per la sicurezza

Osservare queste avvertenze per la sicurezza per escludere pericoli e danni a persone e materiali.

Pericolo di scossa elettrica:

- L'apparecchio deve poter essere staccato dalla rete elettrica in qualsiasi momento.
- Non accendere l'apparecchio in caso di danni visibili.

L'apparecchio non può essere utilizzato da bambini o da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o senza esperienza e conoscenza.

Accertarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio!

Se sono utilizzati liquidi contenenti glicole, indossare guanti, occhiali protettivi e mascherina per la protezione delle vie respiratorie!

Non lasciare senza sorveglianza la stazione durante il funzionamento.

Prescrizioni

In caso di interventi sull'impianto, osservare le prescrizioni, norme e direttive vigenti!

Destinatari

Queste istruzioni si rivolgono esclusivamente a personale qualificato e autorizzato. Con personale specializzato autorizzato si intendono persone che dispongono di conoscenze teoriche e di esperienza in materia di installazione, messa in funzione, funzionamento, manutenzione ecc. di apparecchi elettrici/elettronici e di sistemi idraulici e conoscono le norme e i regolamenti applicabili.

Indicazioni relative all'apparecchio

Uso conforme allo scopo previsto

La stazione SBS 2000 è progettata per il lavaggio e il riempimento degli impianti di riscaldamento solare e convenzionale in considerazione dei dati tecnici enunciati nel presente manuale.

Qualsiasi altro utilizzo è considerato non conforme allo scopo previsto.

Per uso conforme allo scopo previsto si intende il rispetto delle indicazioni fornite nelle presenti istruzioni.

L'uso non conforme allo scopo previsto comporta l'esclusione di qualsiasi garanzia. La stazione SBS 2000 è concepita solo per il lavaggio e il riempimento degli impianti di riscaldamento solare e convenzionale con acqua e soluzioni glicolate. La temperatura del fluido non deve essere superiore a 65 °C.

Dichiarazione di conformità UE

Il prodotto è conforme alle direttive rilevanti ed è munito della marcatura CE.



Referenza / Reference	Titolo / Title
2014/35/EU	Low Voltage Directive
2006/42/EC	Machinery Directive
2014/30/EU	Electromagnetic Compatibility Directive
2000/14/EC	Noise Directive
Referenza / Reference	Titolo / Title
DIN EN 809:2012-10	Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements
DIN EN 60335-2-41:2010-11	Household and similar electrical appliances – Safety
DIN EN ISO 3744:2011-02	Acoustics - Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure

La dichiarazione di conformità può essere richiesta da RESOL.

Dotazione

La dotazione di questo prodotto è indicata sull'etichetta applicata sull'imballo.

Pulizia

Pulire il prodotto con un panno asciutto. Non utilizzare detergenti aggressivi.

Smaltimento

- Smaltire il materiale di imballaggio dell'apparecchio nel rispetto dell'ambiente.
- Smaltire gli apparecchi usati tramite un organo autorizzato. Su richiesta prendiamo indietro gli apparecchi usati comprati da noi e garantiamo uno smaltimento nel rispetto dell'ambiente.

Spiegazione dei simboli

Le avvertenze sono contrassegnate da un simbolo di avvertimento!

I **termini di segnalazione** indicano la gravità del pericolo che può verificarsi se non viene evitato.

AVVERTENZA significa che possono verificarsi danni a persone, in alcune circostanze anche lesioni mortali.

→ Indicano come evitare il pericolo imminente!



ATTENZIONE significa che possono verificarsi danni materiali.

→ Indicano come evitare il pericolo imminente!



Nota

Le note sono contrassegnate da un simbolo di informazione.

→ I testi contrassegnati da una freccia indicano ciascuno una singola operazione da eseguire.

1. I testi contrassegnati da cifre indicano più operazioni da eseguire in sequenza.

SBS 2000

Per professionisti, riempire e lavare i sistemi di riscaldamento e solare termico è un'attività quotidiana. SBS 2000 è lo strumento ideale per prestazioni professionali - e il modo sicuro, rapido e pulito per completare i lavori di riempimento e lavaggio.

Indice

1	Indicazioni generali.....	44
1.1	Note sul funzionamento.....	44
1.2	Indicazioni per il trasporto e lo stoccaggio.....	45
2	Collegamento elettrico.....	45
3	Esempi di collegamento.....	45
4	Uso	46
4.1	Lavaggio e riempimento dell'impianto solare	46
4.2	Lavaggio d'impianti di riscaldamento	48
5	Manutenzione.....	48
5.1	Pulizia del filtro	48
6	Suggerimenti per la ricerca errori.....	49
7	Accessori e pezzi di ricambio.....	49

Panoramica

- Lavorazione robusta ed affidabile
- Semplice uso e pulizia
- Per acqua e termovettori
- Design ergonomico ed alta qualità
- Adatto anche per gli impianti di riscaldamento
- Filtro integrato sul lato aspirazione del serbatoio

Caratteristiche tecniche

Dimensioni: 1000×400×530 mm (alt. x larg. x prof.)

Peso: 21 kg

Serbatoio: da 30 litri, PE, con filtro

Portata: 5-47 l/min

Altezza di pompaggio: 42 m

Potenza pompa: 550 W (230 V~, 50 Hz)

Pressione pompa: 4,2 bar

Attacchi per il tubo flessibile: dado $\frac{3}{4}$

Rubinetto di scarico: $\frac{1}{2}$

Fluidi impiegabili: acqua, soluzioni glicolate

Temperatura del fluido: massimo 65 °C

Emissione di rumore: 55 dB

Versione	DE	UK 230 V~	UK 115 V~	US
Codice articolo	280 010 90	280 010 93	280 011 93	280 010 97
Pompa	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz	115 V~/60 Hz	115 V~/60 Hz
Collegamento	Presa messa a terra	Spina UK	Spina UK	Spina US
Pressione pompa	4,2 bar	4,2 bar	4,2 (3") bar	4,2 bar

*funzionamento a 50 Hz

1 Indicazioni generali

La stazione SBS 2000 è concepita solo per il lavaggio e il riempimento degli impianti di riscaldamento solare e convenzionale con acqua e soluzioni glicolate. Il fluido impiegato può essere sporco ma non deve contenere sostanze abrasive. Le impurità del sistema vengono raccolte nel filtro posto sul lato aspirazione del serbatoio. In ogni caso l'utente deve assicurarsi che il fluido impiegato sia adatto per l'uso nella stazione di lavaggio e riempimento SBS 2000.

1.1 Note sul funzionamento

AVVERTENZA! Pericolo di morte per esplosione o deflagrazione!



Il trasporto di sostanze il cui punto di infiammabilità è inferiore ai 55 °C può provocare esplosioni o deflagrazioni.

→ **Non utilizzare benzina, solventi o altre sostanze esplosive nella stazione!**

AVVERTENZA! Pericolo di scottature dovute al surriscaldamento!



Il motore della pompa può raggiungere fino a 70 °C quando è acceso.

→ **Non toccare la pompa se si è surriscaldata!**

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali dovuti a colpi di ariete!



Il transito di termovettori in collettori vuoti surriscaldati può provocare colpi di ariete.

→ **Non lavare né riempire l'impianto in periodi di forte irraggiamento solare!**

ATTENZIONE! Danni da surriscaldamento!



Se la temperatura del fluido è superiore a 65 °C, la pompa può danneggiarsi.

→ **Assicurarsi che la temperatura del fluido non superi i 65 °C.**

ATTENZIONE! Danni da funzionamento a secco!



Il funzionamento a secco può distruggere la pompa.

→ **Non azionare la pompa a secco!**

ATTENZIONE! Rischio di danni da surriscaldamento!



Il motore della pompa può raggiungere fino a 70 °C quando è acceso.

→ Prestare attenzione che l'ingresso aria del motore non sia ostacolato!

1.2 Indicazioni per il trasporto e lo stoccaggio

Il prodotto può essere immagazzinato a una temperatura ambiente di 0 ... 40 °C e in locali asciutti.

ATTENZIONE! Danni da congelamento!



Il gelo può causare danni alla stazione di lavaggio e riempimento!

→ Assicurarsi che la stazione venga posta in un luogo protetto dal gelo.

→ Assicurarsi che la pompa sia vuota.



Nota

Trasportate la stazione di risciacquo e riempimento unicamente in posizione orizzontale e a vuoto.

2 Collegamento elettrico

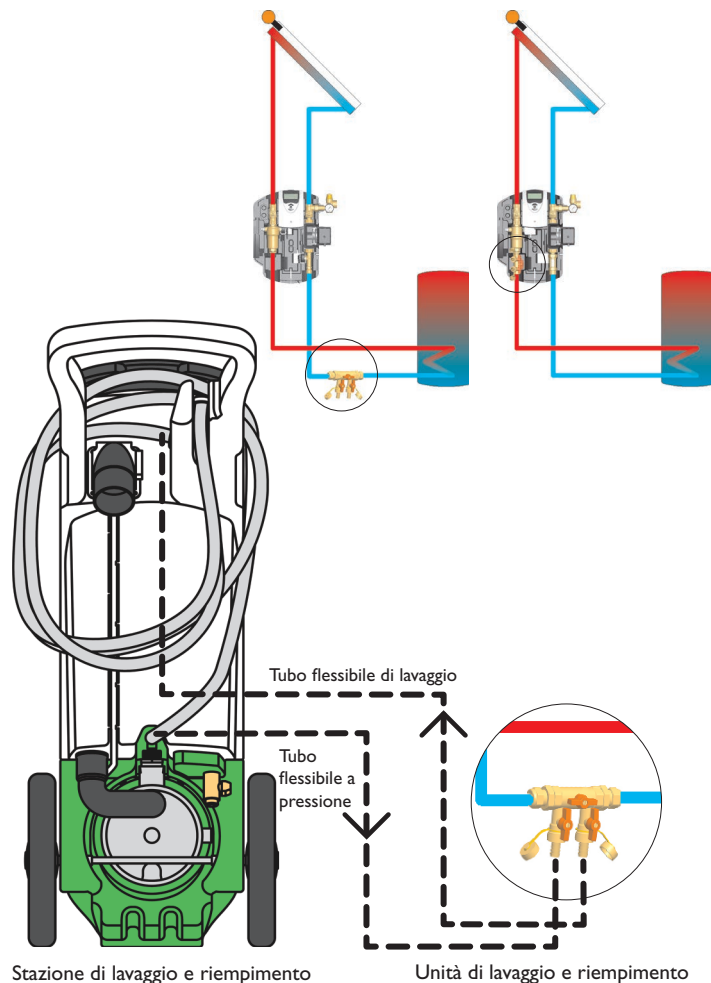
Il cavo di collegamento deve avere una sezione trasversale di almeno 1,5 mm².



Nota

Per la propria sicurezza, collegare la stazione di lavaggio e riempimento solo a un circuito elettrico protetto da un interruttore differenziale.

3 Esempi di collegamento



4 Uso

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni!



Se ci sono perdite nelle valvole a sfera, il liquido può fuoriuscire.

- **Adottare eventualmente adeguate misure di protezione dall'espulsione.**
- **Dopo il lavaggio o il riempimento, chiudere la valvola a sfera del tubo di pressione.**
- **Rimuovere il tubo di pressione solo dopo la chiusura della valvola a sfera.**

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni!



L'espulsione di liquidi può portare a lesioni!

- **Per evitare lesioni, indossate occhiali protettivi.**
- **Adottare eventualmente adeguate misure di protezione dall'espulsione.**

ATTENZIONE! Rischio di danni materiali!



L'espulsione di liquidi può causare danni materiali!

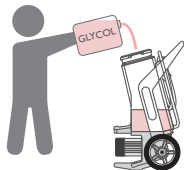
- **Non lasciare senza sorveglianza la stazione durante il funzionamento.**
- **Adottare eventualmente adeguate misure di protezione dall'espulsione.**



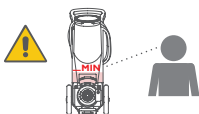
Nota

Per garantire un funzionamento ottimale e sicuro, utilizzare valvole a sfera per tubo di pressione e il tubo di lavaggio (vedi pag. 29).

1. Riempire il serbatoio della stazione con sufficiente fluido.



2. Assicurarsi che il serbatoio sia riempito fino al limite MIN.



Nota

Assicurarsi che il livello del fluido sia sempre al di sopra del limite MIN.

Litri	Galloni US	Galloni imperiali
5	1,32	1,10
7,57	2	1,67
10	2,64	2,20
15	3,96	3,30
15,14	4	3,33
20	5,28	4,40
22,71	6	5,00
25	6,60	5,50
30	7,92	6,60
30,28	8	6,66

Tabella di conversione (i valori evidenziati in grassetto appaiono sulla graduazione dell'apparecchio)

4.1 Lavaggio e riempimento dell'impianto solare

AVVERTENZA! Pericolo di ustione!



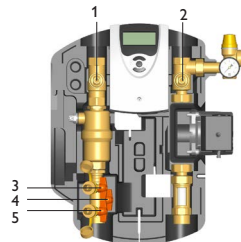
Se il termovettore circola in collettori vuoti molto caldi, ciò può provocare colpi di ariete dovuti all'evaporazione.

- **Per evitare l'ebollizione del fluido termovettore nei collettori, non lavare né riempire l'impianto in giorni di forte irraggiamento solare!**

ATTENZIONE! Danni all'impianto dovuti ad una bassa pressione!



- **Rimuovere il coperchio del serbatoio durante il caricamento dell'impianto!**



Esempio: stazione solare con unità di lavaggio e riempimento

**Nota**

Di seguito viene spiegato il procedimento sull'esempio di un'unità di lavaggio e riempimento (vedi anche il capitolo, „Accessori e pezzi di ricambio“ Pagina 49). Se non si ha un'unità di lavaggio e riempimento, impiegare i rubinetti di carico e scarico dell'impianto.

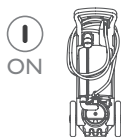
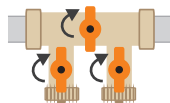
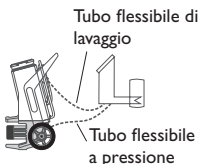
**Nota**

Non avviare la pompa solare durante il lavaggio o il riempimento.

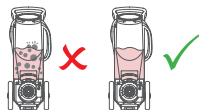
**Nota**

Per una stabilità ottimale, utilizzate la stazione di risciacquo e riempimento solo su superfici piane.

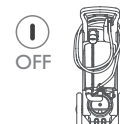
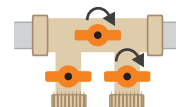
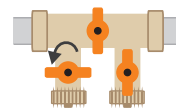
1. Rimuovere il vaso d'espansione dall'impianto solare.
2. Allacciare il tubo flessibile a pressione della stazione al rubinetto di carico (5) dell'unità di lavaggio e riempimento.
3. Allacciare il tubo flessibile di lavaggio della stazione al rubinetto di scarico (3) dell'unità di lavaggio e riempimento.
4. Chiudere la valvola a sfera (4) situata nel mezzo dell'unità di lavaggio e riempimento.
5. Aprire le valvole antiritorno nella mandata (1) e nel ritorno (2).
6. Aprire i rubinetti di carico e scarico (3 e 5).
7. Avviare la pompa di carico.



8. Lavare l'impianto solare con la stazione di lavaggio e riempimento durante almeno 15 minuti finché il fluido non esce senza residui e bolle d'aria.
9. Disareare ripetutamente l'impianto solare durante il lavaggio finché il fluido termovettore non esce senza bolle d'aria.



10. Chiudere il rubinetto di scarico (3) dell'unità di lavaggio e riempimento mentre è attivata la pompa di carico.
11. Aumentare la pressione dell'impianto. La pressione è visibile sul manometro.
12. Chiudere il rubinetto di carico (5).
13. Disattivare la pompa di carico.
14. Controllare se la pressione indicata sul manometro viene ridotta e riparare le eventuali perdite se necessario.
15. Collegare di nuovo il vaso d'espansione agli altri componenti dell'impianto solare.
16. Aprire il rubinetto di carico (5) e avviare la pompa di carico.
17. Aggiustare la pressione d'esercizio dell'impianto solare (circa 0,5 bar di più della pressione primaria del vaso d'espansione o secondo le indicazioni del costruttore).
18. Disattivare la pompa di carico.
19. Chiudere il rubinetto di carico (5) e aprire la valvola a sfera (4).
20. Lasciar scorrere il fluido termovettore aprendo lentamente il rubinetto di scarico (3) fino a raggiungere la pressione d'esercizio (vedi sopra).
21. Rimuovere i tubi flessibili della stazione di lavaggio e riempimento e avvitare i loro attacchi ai rubinetti di carico e scarico della stazione solare.
22. Versare il liquido del tubo flessibile nel serbatoio della stazione di lavaggio e riempimento allentando i dadi dell'attacco con cautela.
23. Chiudere le valvole a sfera.
24. Riportare le valvole antiritorno poste nella mandata e nel ritorno in posizione di funzionamento.
25. Avviare la pompa solare termica alla massima velocità nella modalità di funzionamento manuale (vedi istruzioni centralina) e lasciarla attivata almeno 15 minuti.



26. Disareare ripetutamente l'impianto solare durante il lavaggio finché il fluido termovettore non esce senza bolle d'aria.
27. Verificare la concentrazione di antigelo.
28. Svuotare il serbatoio.



4.2 Lavaggio d'impianti di riscaldamento



Nota:

Impostare la pressione di funzionamento prevista per il sistema.



Nota:

Per lavare il sistema possono essere aperti e chiusi tutti i radiatori insieme o separatamente in base alla grandezza del sistema.

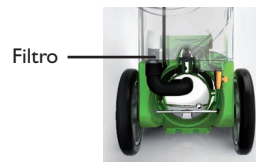
1. Allacciare il tubo flessibile a pressione della stazione di lavaggio e riempimento all'impianto.
2. Allacciare il tubo flessibile di lavaggio della stazione di lavaggio e riempimento al rubinetto di scarico.
3. Aprire le valvole a sfera della stazione di lavaggio e riempimento.
4. Aprire il rubinetto di carico e quello di scarico.
5. Avviare la pompa di carico.
6. Lavare la tubazione tramite la stazione di lavaggio e riempimento finché il fluido non esce senza residui e bolle d'aria.
7. Disattivare la pompa di carico.
8. Chiudere il rubinetto di carico e quello di scarico.
9. Chiudere le valvole a sfera della stazione di lavaggio e riempimento.
10. Rimuovere il tubo flessibile di lavaggio e quello a pressione.

5 Manutenzione

5.1 Pulizia del filtro

Il filtro posto sul lato aspirazione della pompa deve essere verificato regolarmente. Per rimuovere e sciacquare il filtro, procedere come segue:

1. Svuotare il serbatoio ed aprirlo. Il filtro è ben visibile sul fondo del serbatoio.
2. Svitare il filtro e rimuoverlo.
3. Sciacquare accuratamente quest'ultimo con getto d'acqua.
4. Pulire il fondo del serbatoio togliendo gli eventuali residui con un panno.
5. Rimontare il filtro.

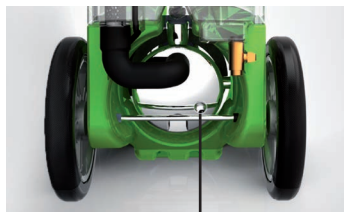


Nota:

Assicurarsi che il filtro sia sempre immerso nel termovettore per impedire ingressi d'aria.

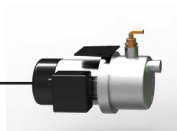
6 Suggerimenti per la ricerca errori

Malfunzionamenti	Cause possibili
La pompa non aspira	- Pompa difettosa - Il tubo flessibile di lavaggio o il filtro sono otturati - Troppa aria nella pompa In questo caso sfiatare la pompa all'altezza della vite sul frontale (vedi figura di destra)
La pompa non esercita pressione	- Pompa difettosa - Tubo flessibile a pressione otturato
Non è possibile inserire la pompa	Pompa surriscaldata (versione da 115 V~) La protezione a termistore è scattata. Attendere finché la pompa non si è raffreddata e premere di nuovo detta protezione



Vite di sfiato

Protezione a termistore



7 Accessori e pezzi di ricambio

Per l'acquisto di parti di ricambio, indicare il numero di serie del SBS2000.

1 Coperchio	codice art.: 28005030
2 2 × Ruote incluso asse	codice art.: 28004420
3 Rubinetto di scarico per il serbatoio	codice art.: 28005040
4 Set tubi flessibili include: 1 × tubo di lavaggio, 3,1 m 1 × tubo a pressione, 2,2 m	codice art.: 28005010
5 Kit di valvola a sfera per tubo flessibile di lavaggio e a pressione	codice art.: 28005060
6 Filtro	codice art.: 28005050
7 Cavo di prolunga da 5 m	codice art.: 28005070



Rivenditore specializzato:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Nota importante

I testi e le illustrazioni in questo manuale sono stati realizzati con la maggior cura e conoscenza possibile. Dato che non è possibile escludere tutti gli errori, vorremmo fare le seguenti annotazioni:

La base dei vostri progetti dovrebbe essere costituita esclusivamente da calcoli e progettazioni in base alle leggi e norme tecniche vigenti. Escludiamo qualsiasi responsabilità per tutti i testi e le illustrazioni pubblicati in questo manuale, in quanto sono di carattere puramente esemplificativo. L'applicazione dei contenuti riportati in questo manuale avviene espressamente a rischio dell'utente. L'editore non si assume alcuna responsabilità per indicazioni inappropriate, incomplete o errate nonché per ogni danno da esse derivanti.

Annotazioni

Con riserva di modificare il design e le specifiche senza preavviso.
Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

Avviso legale

Queste istruzioni di montaggio e per l'uso sono tutelate dal diritto d'autore in tutte le loro parti. Un qualsiasi uso non coperto dal diritto d'autore richiede il consenso della ditta RESOL – Elektronische Regelungen GmbH. Ciò vale in particolar modo per copie/riproduzioni, traduzioni, riprese su microfilm e memorizzazione in sistemi elettronici.